Lane Medical Library

Ueber Thoracocentese.

Inaugural-Dissertation,

welche mit Genehmigung

der

medicinischen Facultät der Königl. Universität zu Breslau

zur

Erlangung der Doctorwürde

Dienstag, den 22. Nov. 1870, Mittags 12 Uhr

gegen die Opponenten

C. Heintze, Dr. med. et chir., **M. Marle**, Dr. med. et chir.

öffentlich vertheidigen wird

Gustav Trautmann.

Breslau.
F. W. Jungfer's Buchdruckerei.
1870.

Seinem väterlichen Freunde

dem

würdigen Jubilar

Herrn Dr. Lessmann

Königl. Kreis-Physikus etc. zu Wittstock

in

Achtung und Liebe

vom

Verfasser.

Einleitung.

Die Paracentesis thoracis ist eine alte Operation. Hippocrates schon hat sie gemacht und im 45. Cap. des 2. Buches περι νουσων sagt er, dass, wenn Schmerz und Geschwulst keinen Zweifel übrig lassen, dass Eiter sich an einer bestimmten Stelle gesammelt hat, man die Oeffnung machen solle und zwar an der abhängigsten Stelle. Es finden sich noch andre Bestimmungen über die Operation und die sie indicirenden Krankheiten bei ihm, denn er hat die Geschwulst auch mit dem Cauterium actuale geöffnet und auch das Wasser im Hydrothorax durch einen Einstich abgezapft. Ueber Eiteransammlung in der Brust kann man Näheres bei den alten Schriftstellern lesen; Alexander von Tralles enthält ein ganzes Kapitel „De purulentis", oder „über das Empyem". Dieser Ausdruck „Empyem" wurde für jede Eiteransammlung ohne Unterschied gebraucht; Aëtius ist der Erste, der ihn auf die Eiteransammlung in der Brust beschränkte und Paul von Aegina hat seine Brennmethode, oder die Ustion, auch hier angewendet. Im Mittelalter war die Operation ziemlich vergessen, bis die wieder auflebende Hippokratische Medicin auch sie in's Leben zurückführte. Bei Cardanus, dessen Commentare zum Hippokrates 1653 herauskamen, findet sich bereits die denkwürdige Bemerkung, dass wegen der widersprechenden Ansichten der Aerzte die Operation leider so lange aufgeschoben werde, bis sie zu spät kommt und so gingen viele Menschen zu Grunde, die da hätten gerettet werden können. Es müssen also schon damals die Meinungen über den Erfolg der Operation sehr getheilt gewesen sein und unter diesem Widerspruch hat sie bis auf die neueste Zeit gelitten. Beobachtungen über den spontanen Aufbruch solcher Abscesse finden sich genug in der medicinischen Literatur. Zufällige Eröffnungen der Brust haben manchmal bedeutende Mengen Eiters aus der Brust

entfernt und Brustkranke auf diese Weise von ihren Leiden befreit. Trepanation des Brustbeins bei Krankheiten oder Verwundungen dieses Knochens haben manchmal auch ein Empyem durch Ausfluss des Eiters geheilt. Plinius erzählt, dass ein gewisser Phalereus seinen Tod im Treffen gesucht, weil ihn die Aerzte wegen eines Empyems aufgegeben hatten. Glücklicherweise bekam er eine Wunde in die Brust; der Eiter floss aus und der Kranke ward geheilt. Einzelne tüchtige Chirurgen und Aerzte haben sich der Operation sehr angenommen, so z. B. Forest, Fabricius ab Aquapendente, Mercado und viele Andere. Amatus Lusitanus machte den Einstich zwischen der 3. und 4. Rippe mit glücklichem Erfolge und Turquet de Mayerne erzählt, dass er bei einem Menschen, der den Eiter massenweise aus dem Munde herausgebracht, die Operation angerathen habe, die er so oft schon bei seinen Patienten mit glücklichem Erfolge angewandt. Scultetus giebt eine ausführliche Anleitung zur Operation, bemerkt aber dabei, dass man ein Empyem auch durch Diuretica kuriren könne. Marchetti hat einen Fall, in welchem er ein Empyem durch einen Einstich zwischen der 5. und 6. Rippe glücklich geheilt. Die betreffende Krankengeschichte ist interessant. Der Kranke hatte die Brust so voll, dass er täglich mehrmals in Ohnmacht fiel und Marchetti schlug den versammelten Aerzten, unter denen auch sein Schüler Vesling war, die Operation vor. Unter dem Vorwande, dass man eine Arteria intercostalis verletzen könne, wurde sie einstimmig verweigert. Marchetli machte sie dennoch am andern Tage, entleerte $3\frac{1}{2}$ Pfund Eiter, legte eine bleierne Röhre ein und entliess nach 28 Tagen den Kranken geheilt. Goeckel erzählt den unglücklichen Ausgang eines Empyems, den er der unterlassenen Thoracocentese zuschreibt. Ebenso behauptet Binninger, dass die Entleerung des Eiters durch Mund, Stuhl, Urin oder Uterus nur sehr selten gelinge, dass die Paracentese aber einen guten Erfolg habe und Dionis setzt die Gründe auseinander, die den unglücklichen Ausgang der Operation erklären können. Es sind sogar einige Fälle verzeichnet, wo bei einem und demselben Menschen die Operation mehrmals mit glücklichem Erfolge gemacht wurde. Van Swieten ist auch ihr Lobredner. Willis beschreibt zwei Fälle von operirtem Empyem, einen mit glücklichem, den andern mit unglücklichem Ausgange, und den unglücklichen schreibt er der verspäteten Operation zu. Auch schildert er zwei Leichenöffnungen von Nichtoperirten, von denen der Eine hektisch zu Grunde ging, nachdem der Eiter sich einen Weg durch den Unterleib bis zu einer Oeffnung am Mastdarme gebahnt hatte. Dennoch verlor das Verfahren

an Gunst und der stärkste Vorwurf, den man dieser Operation machte, war der, dass wenn sie indicirt sei, sich bereits ein kachektischer Zustand entwickelt habe, der so wie so zum Tode führe, oder dass häufig schon eine Complication mit Tuberculose vorhanden sei. Mit Recht wurde dagegen eingewendet, dass der ungünstige Erfolg nur im späten Operiren liege und dennoch hat man auch da noch, wie Laennec berichtet, glückliche Erfolge gesehen. Es ist nicht zu verkennen, dass die Indication in vielen Fällen nicht festgestellt werden kann, weil die Diagnose nicht leicht ist; indess steht es doch unzweifelhaft fest, dass die Operation in den letzten Jahren wieder sehr zu Ehren gekommen, was sie namentlich den erst kürzlich verstorbenen beiden grossen Praktikern Trousseau und Schuh, aber nicht minder auch indirect der vervollkommneten Diagnostik der beiden grossen Pathologen, Laennec und Skoda, verdankt.

Schon im Jahre 1834 veröffentlichten Becher in Berlin eine Monographie über chronische Pleuritis, worin er von der besseren Untersuchung der Brust sich auch bessere Aussichten für die Thoracocentese verspricht und zur Unterstützung seiner Ansicht fünf von Dieffenbach bei chronischer Pleuritis glücklich vollzogene Paracentesen anführt. Dagegen veröffentlichte 1835 Thomas Davies (in der Lond. med. Gaz.) Artikel, in denen er Laennec's Verheissungen zu widerlegen versuchte und der Operation fast allen Nutzen absprach. Namentlich widerrieth er sie bei Pneumothorax, befürwortete aber noch ihren Versuch bei Hydrothorax und Empyem, besonders bei Kindern. Er empfahl zur Operation einen kleinen Troicart, mit dem man — ohne besondern Schutz gegen Lufteintritt — in einen Intercostalraum einstechen könne, nachdem man vorher eine Nadelprobe gemacht und sich dadurch von der Existenz und Beschaffenheit des Exsudats, sowie von etwaigen Pseudomembranen unterrichtet hätte.

Dieses Verfahren erhielt sich lange Zeit in England. Aber trotzdem, dass hier ein Mann, der keineswegs ein enthusiastischer Verehrer der Operation genannt werden kann, sich noch halb und halb für sie erklärte, that ihr doch die Feindschaft zweier berühmter Praktiker, wie Stokes und Watson, grossen Eintrag; denn beide vertraten die — übrigens irrige — Meinung, dass jedes seröse Exsudat durch den Stich in Eiter verwandelt würde und wollten sie deshalb nur für die alleräussersten Fälle drohender Lebensgefahr aufgespart wissen. Im Jahre 1839 trat Schuh in seiner Abhandlung über den Einfluss der Auscultation und Percussion auf die chirurgische Praxis, als Verfechter der Operation auf und erklärte sie für

das einzige Radicalmittel bei chronischen Exsudaten der Brusthöhle, gleichviel, ob dieselben aus einem acuten Leiden hervorgegangen oder nicht. Zwei Jahre später veröffentlichte Schuh im Verein mit Skoda eine, auf praktische Erfahrung gegründete, berühmt gewordene Monographie über die Paracentese, worin sie von dem Satze ausgehen, dass eine Pleuritis mit geringem Exsudat leicht heilbar sei, mit starkem aber Monate und Jahre lang andauern könne. Die traurigen Folgen, die sie dann nach sich ziehen, seien Deformation der Brust, Anämie, die zu Ohnmachten und manchmal zu plötzlichen Todesfällen führe, Tuberculose und Hypertrophie mit Erweiterung des rechten Herzens. Sei nun das Exsudat beträchtlich (mehrere Pfund betragend), die Fiebererscheinungen verschwunden, aber keine Besserung erfolgt, so sei die Operation indicirt, die dann entweder eine radicale oder doch wenigstens palliative Hilfe bringe. In ganz entgegengesetzter Weise liess sich im selben Jahre Hope in England vernehmen. Er machte geltend, dass ein Exsudat sich immer zur Resorption bringen lasse, dass die meist vorhandenen Adhäsionen und Lungentuberkel die Operation absolut contraindiciren, dass dieselbe eine Entzündung und Neubildung des Exsudats veranlasse, oder ein Bersten der Lungenzellen und damit consecutiven Pneumothorax zur Folge habe. Im Einverständniss mit den Aerzten, welche in den Verhandlungen der Academie von 1835 die Pleuritis für gar keine tödtliche Krankheit erklärt hatten, stellte er die Behauptung auf, dass das Misslingen der Resorption nur von der zu ängstlichen Darreichung der Heilmittel herrühre. Er forderte den dreisten Gebrauch der Mercurialien, substantielle Kost, animalische Nahrung selbst im Fieber, allenfalls auch Diuretica; er zählt 35 glücklich von ihm mit Quecksilber geheilte Fälle von Empyem. Gendrin vertrat dieselbe Ansicht. Von Engländern waren es nur noch Roe, Thomson und Hughes, die für die Operation eintraten. Roe berechnet alle von 1812 bis 1832 in England bekannt gewordenen Thoracocentesen nach ihrem günstigen und ungünstigen Verlaufe und giebt das Verhältniss wie 28 zu 11 an. 24 von ihm selbst gemachte Operationen sind alle gut verlaufen, obschon der Lufteintritt in die Pleurahöhle nicht zu verhüten war. Roe's ausgezeichnete Abhandlung über die Paracentese des Thorax beim Empyem und entzündlichem Hydrothorax, (London. Medico-chir. Transact. 1844 enthält die besten Rathschläge). Roe hat weder Furcht vor dem Lufteintritt, noch vor der Ohnmacht, die gewöhnlich nach der Operation kommen soll und die man mit als Contraindication betrachtet. In Frankreich waren es Sédillot, Maillot und vor

Allen Trousseau, die der Operation die Wege bahnten. Die erste desfallsige Abhandlung las Trousseau 1844 der Academie vor.

Die Einwürfe also, die man gegen die Operation erhoben hat, sind demnach hauptsächlich folgende: erstens, dass sie vergeblich sei; zweitens, dass sie directen Schaden stifte. Was den Einwurf ihrer „Nutzlosigkeit" betrifft, so wird man doch, zugegeben selbst, dass bei einem sonst gesunden und kräftigen Menschen ein pleuritisches Exsudat sich von selber resorbiren kann, nicht läugnen dürfen, dass die Hoffnungen auf Resorption um so mehr schwinden, je dringender die Symptome sind, je grösser der Kräfteverlust und je mehr etwa durch eine Verdrängung aus ihrer Lage oder durch Compression die Lungen in ihrer Function gehemmt werden. Wird der Bestand des Exsudats sehr chronisch, so ist überhaupt nicht viel von der Resorption zu erwarten. Ferner ist zugegeben, dass in der Regel das Exsudat sich frisch wieder ansammelt, wenn auch die Entleerung gelungen ist, und dass der Erfolg der Operation zuweilen dadurch vereitelt wurde, dass das Exsudat selten gekapselt war, in andern Fällen wiederum die Entleerung nicht vollständig gelingt, weil das Exsudat durch Fächer oder falsche Membranen getheilt ist. Indess verhält es sich hier, wie mit allen Contraindicationen: sie brauchen von der Operation nicht abzuhalten, wenn die Noth dazu drängt und jedenfalls muss die Operation versucht werden, wenn andere Mittel nichts helfen, selbst wenn man damit nur einen palliativen Erfolg erzielt und selbst, wenn man von dem Vorhandensein der Tuberculose überzeugt ist. Die entschiedene „Schädlichkeit", die einige Autoren der Operation zugeschrieben haben, beruht wohl nur auf einem unvorsichtigen und mangelhaften Verfahren. Wir werden über die unglücklichen Ausgänge, die Cautelen und Proceduren bei der Operation ausführlich handeln.

Die Indicationen zur Operation.

Die Paracentese der Brust, oder Thoracentese, wird gemacht, um Ansammlungen von abnormen Gasen oder Flüssigkeiten, wie Wasser, Blut, Eiter — aus der Brusthöhle zu entfernen. Man bezweckt damit, dringende und lebensgefährliche Symptome zu beseitigen, welche durch den Druck gasförmiger oder flüssiger Exsudate, die wie ein fremder Körper, resp. wie ein schweres Gewicht auf die Lungen wirken, hervorgebracht werden, oder um den ganzen Krankheitszustand zu beseitigen, welcher die Absonderung der Exsudate erzeugt hat. Im ersteren Falle ist

die Hilfe „palliativ", im andern „radical"; beide Wirkungen können aber unter Umständen mit einander verbunden sein. Alle diese genannten krankhaften Absonderungen und Ansammlungen in einer, oder in beiden Brusthälften sind in den meisten Fällen die Folgen vorangegangener Entzündungen des Brustfells; seltener sind diejenigen, die in Folge von Verwundungen oder durch Krankheiten der Lunge selbst entstehen. Die Indicationen zur Operation sind zunächst die Zeichen des Drucks, zumal wenn derselbe einen bedeutenden Grad erreicht hat. Wenn nach einer vorangegangenen Pleuritis die fieberhaften Erscheinungen nicht abnehmen, im Gegentheil mit nächtlichen Exacerbationen fortdauern, ab und zu auch Frostschauer wiederkehren, der Kranke ein Gefühl von Schwere an der kranken Stelle in der Brust über dem Zwerchfell hat, nicht selten deshalb eine gebückte Stellung einnimmt oder nur auf einer Seite liegen kann, so kann man annehmen, dass sich ein Exsudat gebildet hat; der Kranke leidet an Dyspnoe, trocknem Husten und es bildet sich nach und nach Febris hectica aus: ist bei solchem Zustande der Thorax ausgedehnt und sind die Intercostalräume verstrichen, so kann man auf eine Eiteransammlung schliessen. An den Stellen der Brusthöhle, wo der Eiter sich befindet, wird der Percussionston matt, das normale Respirationsgeräusch hört auf, man hört Aegophonie. Befindet sich der Eiter in der linken Brusthälfte, so wird das Herz aus seiner normalen Lage verdrängt. Die aus der Percussion und Auscultation entnommenen Zeichen sind nicht dem Empyem ausschliesslich eigen und ein Kranker kann ein pleuritisches Exsudat haben, auch wenn die sorgfältigste Untersuchung kein anderes Zeichen, als Dämpfung und fehlendes Respirationsgeräusch, ohne Bronchialathmen und ohne Aegophonie oder Bronchophonie, nachweist. Trousseau macht darauf aufmerksam, dass selbst bei massenhaften Ergüssen Bronchialathmen und Bronchophonie zu hören ist, obwohl die meisten Autoren angeben, dass mit der Zunahme des Exsudats das Bronchialathmen verschwindet. Schwierig ist es oft, eine ausgebildete Tuberculose von dem Exsudat zu unterscheiden, namentlich bei Anwesenheit von Cavernen. Indess, der Verlauf der Krankheit, das Allgemeinbefinden des Kranken, vor Allem aber die Erweiterung des Thorax und das Verstrichensein der Intercostalräume müssen die Diagnose entscheiden. Ein wichtiges Zeichen für den Eitererguss ist die Fluctuation in den Intercostalräumen; doch ist das Gefühl des Schwappens nur bei grossen Ergüssen mit Leichtigkeit wahrzunehmen. Die durch Erschütterung des ganzen Thorax bewirkte schwappende Bewegung der Flüssigkeit, die sogenannte Succussion des

Hippokrates ist ein noch sichereres Zeichen, als die begrenzte Fluctuation. Auf dieses Zeichen allein hin haben frühere Aerzte die Operation gemacht. Mursinna z. B. hielt die Erscheinung der Succussion für ein unentbehrliches Merkmal zur Diagnose des Empyems und fügte noch Oedem der Unterextremitäten und des Scrotum als ergänzende Symptome hinzu. Hieraus ersieht man, auf welch' trügerische Zeichen hin früher zuweilen operirt wurde, denn die Succussion kann auch auf Hydrothorax und Hydro-Pneumothorax angewendet werden. Nun ist zwar die Paracentese bei Hydrothorax oft genug gemacht worden und französische Aerzte gingen so weit, auch bei wässrigem Erguss sie für das beste Heilmittel zu erklären und die Paracentesis thoracis beim Hydrothorax für leichter und sichrer zu halten, als die Paracentesis abdominis beim Ascites. Auch de Haen sagte: nihil est paracentesi tutius, schickt aber wenigstens die Bedingung voraus: Si hydropspectoris cognoscitur. Es ist klar, dass erst die bessere Diagnostik unserer Zeit eine Aufklärung in die Verwirrung der Brustkrankheiten, die mit Exsudaten complicirt sind, gebracht hat. Den ersten Schritt hat ohne Zweifel Auenbrugger gethan, als er die Dämpfung bei Exsudaten erkannte. Aber wenn Laennec nun glaubte, feste Indicationen für die Paracentese aufstellen zu können, so hat er sich dennoch im Irrthum befunden. Laennec empfiehlt den Bruststich bei denjenigen Fällen von acuter Pleuritis, wo ein von Anbeginn sehr reichliches Exsudat sich so schnell vermehrt, dass es in wenigen Tagen aus der bisherigen localen Pleuritis ein Allgemeinleiden macht und durch massenhafte Entwickelung des Exsudats „Erstickungstod" befürchten lässt. Diesen Zustand nennt er „acutes Empyem." Er räth aber auch die Operation in chronischen Fällen, wenn alle anderen therapeutischen Versuche sich resultatlos erwiesen haben. Leider hat er nicht viel vom Erfolge gehalten und die Behauptung der Franzosen, die man früher oft in ihren Journalen lesen konnte, dass mit der Verbesserung der Auscultation auch die Operation immer mehr Anhänger gewinnen werde, ist durch die Erfahrung bis heut nicht durchgängig gerechtfertigt worden.

Es ist klar, dass nicht blos für Eiteransammlungen die Operation sich eignet. Auch kommen die Exsudate nicht immer gesondert von einander vor, sondern auch vermischt mit einander, als Ausschwitzung von Serum, Blut, Eiter und Gas. Seröshämorrhagische Exsudate sind nicht selten; doch kommen sie nicht blos von Pleuritis, sondern manchmal von Ruptur der Lungen her, die Pneumothorax zur Folge hat und diese purulant-seröse Ausschwitzung sollte dann Pyopneumothorax

heissen und sieht fast ganz so aus, wie Hydropneumothorax, wo die Flüssigkeit vorwiegend serös ist. Das Tintement metallique, das man nach Laennec als characteristisch für Pneumothorax betrachten muss, kann mit einem dumpfen Tone sich verbinden, insofern gleichzeitig mit der Luft ein flüssiges Exsudat in der Brusthöhle enthalten ist; dabei wird der metallische Ton oberhalb des dumpfen gehört, aber jede Veränderung der Lage des Kranken kann zu Veränderungen des Percussionstons führen. Wenn das Gas in der linken Brusthälfte vorhanden ist, können auch die Herztöne metallisch klingen, oder selbst etwas Schwappendes haben. Das Pectoralgeräusch ist gewöhnlich verringert, oder es fehlt gänzlich, sowohl an den Stellen, wo Gas, als auch da, wo Flüssigkeit in der Brusthöhle ist. Die Fluctuation der flüssigen Schicht macht sich nur schwach bemerkbar an der Basis der Brust. Die hippokratische Succussion giebt einen schwappenden Ton, der manchmal schon in der Entfernung hörbar ist, aber jedenfalls deutlich vernommen wird, wenn man das Ohr an die kranke Seite anlegt und der Kranke eine rapide Bewegung ausführt, oder von einem Anderem geschüttelt wird. Aber dieses Experiment ist weder beim Pneumothorax, noch beim Hydro- oder Pyothorax besonders zu empfehlen, denn die Erschütterung kann das Herz so afficiren, dass augenblicklich Tod, wenn nicht durch Suffocation, so durch Syncope eintritt. Das Herz ist überhaupt in allen diesen Fällen schon aus seiner normalen Lage verdrängt. — Die Diagnose aller dieser Zustände wird nicht selten dadurch erschwert, dass manche der angegebenen Erscheinungen fehlen. So ist z. B. der Thorax keinesweges immer erweitert, ja es kann manchmal grade eine Verengerung, eine Zusammenschnürung desselben, oder wenigstens eines Theils desselben stattfinden und dennoch Luft oder Eiter oder sonst eine Flüssigkeit in der Brust enthalten sein. Man kann bei Verengerung des Brustkastens an einer Stelle nach vorangegangener Pleuritis eine Verwachsung der Pleura costalis mit der Pleura pulmonalis annehmen; in solchen Fällen kann aber gleichzeitig die Brusthälfte weiter oben erweitert sein und hier noch Gas oder Eiter enthalten. Der Eiter kann sich auch absacken in der Brusthöhle, aber die Diagnose wird nicht immer leicht sein. Ueberhaupt hängt die Erkenntniss des Zustandes von dem Drucke des gasförmigen oder flüssigen Exsudats auf die benachbarten Organe ab, wie namentlich: Lungen, Zwerchfell und Herz, und die Symptome, die sich aus der gestörten Lage und Function dieser Organe ergeben und die wenigstens einen gleichen diagnostischen Werth haben, wie die der Percussion und Auscultation, werden den Arzt über Beschaffenheit,

Consistenz, Lage und Gefährlichkeit des Exsudats aufklären und ihn auch bei der Wahl eines solchen Radicalmittels, wie die Operation, leiten.

Recapituliren wir noch einmal die Symptome, welche zu einem operativen Eingriffe bestimmen, so ist es vor allen Dingen die Dyspnoe, die eine Indicatio vitalis bilden kann, denn sie steigt bekanntlich mit der Menge des Exsudats und kann eine wirkliche Suffocation herbeiführen. Es ist zwar nicht häufig, dass ein acutes, rasch sich bildendes und massenhaft sich häufendes Exsudat bei Pleuritis zu Stande kommt; aber wo es entstanden ist und den Kranken gleich mit Angst und Erstickungszufällen bedroht, ihn fast asphyktisch macht, da bleibt die Thoracocentese die einzige Rettung. Für gewöhnlich hat die Exsudatbildung einen chronischen Verlauf und ist mit zunehmenden Athembeschwerden verbunden; aber es kann Fälle geben, wo die Athembeschwerden sehr gering sind, oder fast ganz fehlen und die Brusthöhle dennoch voll Eiter ist. So erzählt schon Ledran die Geschichte eines Mannes, der drei Tage lang Beklemmung und heftige Brustschmerzen gehabt, nach Ablauf dieser Zeit aber sich wieder besser gefühlt und jede Lage mit dem Körper einnehmen konnte, höchstens dass er beim Aufrechtsitzen im Athmen etwas gênirt war. Natürlich dachte Niemand an eine Operation; aber unter anhaltendem Fieber stellten sich kalte Schweisse ein und am 8. Tage erfolgte der Tod. Bei der Leicheneröffnung fand man „fünf Quart Eiter" in der Brusthöhle. — Die Zeit, in der sich Eiter sammelt, ist schwer anzugeben. Schon Hippokrates bemerkt, dass dies von der Heftigkeit der Entzündung abhängt. Man kann annehmen, dass es in den acuten Fällen vor dem 20. Tage nach Beginn der Pleuritis geschieht, in der Regel aber sich bis zum 40. hinzieht. Celsus hat sich darüber mit grosser Bestimmtheit ausgesprochen. Es heisst bei ihm: Bekommt der Kranke gleich im Anfang der Krankheit Schmerz, Husten und beschwerliches Athmen, so platzt der Eitersack noch vor dem 20. Tage oder um den herum; je später die Symptome erscheinen, desto langsamer erfolgt der Aufbruch. Es ist freilich hier nicht zu verkennen, dass eine sichere Diagnose nicht gegeben ist. Ueberdies sind Fälle vorhanden, in denen man schon nach 8 bis 14 Tagen starke Eiteransammlungen fand und ebenso giebt es leider Beispiele genug, wo die Aerzte auf Grund der Dyspnoe und des stinkenden Auswurfs die Operation gemacht und dann keinen Eiter gefunden haben; doch sind dies Beispiele aus einer Zeit, wo Auscultation und Percussion noch nicht geübt wurden.

Das zweite Symptom, welches mit Bestimmtheit auf ein

Exsudat schliessen lässt, ist die Lage des Kranken. Er wählt gewöhnlich eine solche, bei welcher die Lungen am wenigsten comprimirt werden; doch tritt für ihn diese Nothwendigkeit erst dann ein, wenn das Exsudat beträchtlich ist: natürlich also bei acuten Ergüssen eher, als bei chronischen. Gewöhnlich ist die Stellung des Kranken eine halb sitzende, halb liegende mit Neigung nach der kranken Seite und um die Bauchmuskeln zu erschlaffen, ist der ganze Körper etwas nach vorn gebückt.

Das dritte Symptom ist die Erweiterung der leidenden Brusthälfte und die Verdrängung der benachbarten Eingeweide. Der Brustkorb wird erst ausgedehnt, wenn die Lunge vom Exsudat schon zusammengedrängt ist. Auch nimmt die Ausdehnung der Brust und das Verstreichen der Intercostalräume von unten nach oben zu, indem beides stets unten beginnt; bei beträchtlichem Exsudat wird auch die Schulter vorgedrängt und dadurch, dass das Diaphragma herabgedrückt wird, erscheinen die Hypochondrien vorgetrieben und das Herz wird, wie erwähnt, ebenfalls aus seiner Lage gedrängt. Wenn man den Kranken in sitzender Stellung untersucht und seitlich percutirt, kann man auch ein geringes Exsudat durch die Fluctuation erkennen. Von der Percussion haben wir oben gesagt, dass sie je nach dem Grade der Lungencompression und je nach Beschaffenheit des Exsudats verschieden sein könne. Die durch Flüssigkeitsansammlung bedingte Dämpfung schreitet ebenfalls von unten nach oben vor; so lange aber die Lunge noch regsam ist, vermag selbst eine zolldicke Flüssigkeitsschicht nicht, den Ton ganz dumpf zu machen, und da die Flüssigkeit nach oben zu abnimmt, wird auch der Ton nach oben zu heller. Bei ganz freien Exsudaten können sich die Grenzen der Dämpfung je nach der Stellung des Brustkorbes verschieben. Ueber dem Niveau der Flüssigkeit giebt der Thorax zuweilen einen tympanitischen Ton, weil der betreffende Lungentheil stark mit Luft gefüllt ist, oder weil schon Pneumothorax sich gebildet hat. Es versteht sich von selbst, dass alle diese diagnostischen Merkmale viele Abänderungen erleiden und dadurch grosse Erschwernisse bedingen, wenn sich Adhäsionen gebildet haben, welche die Flüssigkeit an verschiedenen Stellen abschliessen und einengen, oder andrerseits die Compression der Lunge durch die Flüssigkeit verhindern. Wie mit den Percussionserscheinungen, so verhält es sich auch mit den Auscultationserscheinungen: je dumpfer die Percussion, desto geringer auch die Respiration. Das Athmungsgeräusch ist gewöhnlich schwach; verschwindet aber nie gänzlich. Ist eine Lungenpartie besonders in Anspruch genommen, so hört man

da leicht pueriles Athmen. Zwischen dem Schulterblatt und der Wirbelsäule vernimmt man Bronchialathmen und Bronchophonie; Aegophonie nur dann, wenn das Exsudat wenigstens bis zur Mitte der Lunge heraufgestiegen ist, zwischen der 3. und 6. Rippe. Pectoralfremitus ist, so weit die Flüssigkeit reicht, meist schwach oder fehlt. Alle übrigen — das Empyem begleitende Erscheinungen, wie das Fieber und der Schmerz sind unsicher; nur kann man auf ein vorwaltend eiteriges Exsudat besonders dann schliessen, wenn die Pleuritis sehr acut und heftig auftrat, die Frostanfälle periodisch wiederkehren, der Thorax ödematös angeschwollen ist und die Erscheinungen der Hektik hinzukommen. Mehr wässrig pflegt das Exsudat zu sein, wenn die Pleuritis nicht heftig war und die Flüssigkeit rasch zunimmt. —

Aus den gemachten Angaben wird es ersichtlich sein, dass, wo die Paracentese dringend geboten ist, auch die Indicationen mit Leichtigkeit sich feststellen lassen, resp. dass man über die Diagnose des Falles im Reinen sein wird; denn die Diagnose sicher zu stellen, ist allerdings nothwendig, weil nur eine, nach richtigen Indicationen ausgeführte Operation günstigen Erfolg haben kann, während im entgegengesetzten Falle ein ungünstiger Ausgang der Krankheit nicht nur nicht abgehalten, sondern vielleicht eher beschleunigt wird. Nun wird es allerdings nicht schwer sein, die Indication richtiger festzustellen, wenn man den Verlauf der ganzen Krankheit kennt und weiss, dass die Erstickungsgefahr von einem Exsudat herrührt, gleichviel ob von einem purulenten, serösen oder luftförmigen, das sich aus einer Pleuritis gebildet hat. Anders aber ist es, wenn es sich um chronische Krankheitszustände der Respirationsorgane handelt, die complicirter Natur sind und wo vielleicht keine dringende, oder gar keine Veranlassung vorliegt, die Operation zu machen. Es kommt noch hinzu, dass man mit der Operation überhaupt nicht so lange zu warten braucht, bis eine unmittelbare Lebensgefahr droht; aber dann erfordert die Gewissenhaftigkeit, dass man um so sichrer in der Diagnose ist. Vielfach ist der Rath gegeben worden, dass man die Operation machen soll, um die gefährlichen Ausgänge der Pleuritis zu vermeiden, also ehe das Exsudat eine beträchtliche Höhe erreicht hat, ehe durch das Exsudat eine Tuberculose eingeleitet wird, und ehe die Lunge Verwachsungen eingegangen ist, die dann einen unheilbaren Zustand herbeiführen. Wenn man andrerseits gesagt hat, dass für die Diagnose des Exsudats die Acuität der Entzündung leitend sein kann, so darf man wiederum nicht vergessen, dass viele Pleuritides gar keinen entzündlichen Character an sich haben und dass selbst, zugegeben,

dass in jeder Pleuritis ein entzündliches Stadium vorhanden, dieses sich gar nicht von dem des Exsudats unterscheiden lässt. Das Exsudat ist, so zu sagen, gleich mit der Entzündung gesetzt und es treten die Erscheinungen der Entzündung nur allmälig gegen die des Exsudats zurück. So bildet sich der acute Hydrothorax aus einer rasch verlaufenden und gleich im Beginn mit Exsudat verbundenen Pleuritis. Sehr wichtig sind in dieser Beziehung ferner die sogenannten latenten Brustentzündungen. Es kann Jemand an einer Brustentzündung erkranken, ohne dass er Seitenstechen hat und die geringen fieberhaften Symptome und Respirationsstörungen können um ihrer Geringfügigkeit willen vom Kranken ganz unbeachtet bleiben, bis sich dann endlich das Exsudat angehäuft hat und der Kranke die heftigsten dyspnöischen Erscheinungen zeigt. Wird dann der Kranke untersucht, so finden sich die Organe verdrängt und der Thorax erweitert. Solche fast unmerklich entstandene Exsudate können einen plötzlichen Tod herbeiführen und Trousseau versichert, es komme gar nicht so selten vor, dass Menschen plötzlich sterben, die vorher gar keine besondere Oppression gehabt und gar keine Suffocationserscheinungen gezeigt haben. Sterben sie nicht in Folge einer plötzlich eingetretenen Suffocation, so kann doch ein plötzlicher Tod durch Lähmung des Herzens eintreten, das in seiner Lage und Function durch das Exsudat behindert ist, oder der Tod erfolgt durch allmäliges Schwächerwerden des Kranken, weil die Oxydation des Blutes leidet, das durch den Druck des Exsudats verhindert wird, in den Lungen gehörig zu circuliren. Dass in allen solchen Fällen, um den Kranken zu retten, die Operation die einzige Hilfe ist, braucht nicht erst gesagt zu werden. Aber auch in solchen Fällen, wo zwar der Tod nicht unmittelbar droht, es sich aber darum handelt, die schweren Zufälle zu beseitigen, die aus einem massenhaften Exsudat hervorgehen, wird die Operation indicirt sein; denn es ist nicht zu vergessen, dass bei dem Bestande des Exsudats die Respiration, mithin die Oxydation des Blutes und selbst die Verdauung leidet, während das stete Fieber die Kräfte des Kranken consumirt. Ueberdies kann das Anfangs dünne, seröse Exsudat allmälig sich in ein eitriges umwandeln und um dieser Veränderung vorzubeugen, ist es gut, schon das seröse Exsudat durch die Operation zu entleeren. Hierbei ist aber wiederum nicht zu vergessen, dass es Brustfellentzündungen giebt, bei denen von Haus aus Eiter abgesondert wird, ein Umstand, welcher abhängig ist von der Constitution der Individualität, die mit einer besonderen Diathese verbunden sein kann und die ihrerseits durch andere krankhafte Prozesse,

besonders zymotischer, veranlasst sein kann, z. B. bei Pleuritis in puerperio, bei Scharlach, Blattern u. s. w. Die Erwartungen, die man unter solchen Umständen von der Thoracocentese hegt, dürfen nicht zu hoch gespannt sein; denn wenn auch die dringendsten Symptome durch dieselbe eine Zeit lang beseitigt und der Tod verzögert werden kann, so liegt doch die Gefahr mehr in der allgemeinen Blutinfection, als in den Brustsymptomen, aber dennoch wäre es ungerechtfertigt, die Operation zu unterlassen. Mit Unrecht hat man den in solchen Fällen erfolgten bisweilen unglücklichen Ausgang der Operation zugeschrieben, denn es bestätigt sich nicht, dass die, durch die Operation gesetzte Verwundung erst die Eiterung macht. Auch das kann die Unterlassung der Operation nicht rechtfertigen, dass die Natur in einigen ausserordentlich seltenen Fällen einen Weg für die Entleerung des Eiters durch Perforation der Bronchien schafft; denn auf solche Eventualitäten lässt sich nicht rechnen. Auch da selbst kann die Operation noch gemacht werden, wo das eiterige Exsudat nicht unmittelbare Folge einer Pleuritis ist, sondern wo Eiter aus den Lungen sich einen Weg in die Brusthöhle gebildet hat, also bei Schwindsucht, wo ein abgesonderter Eiterheerd sich in das Carum pleurae entleert hat. Namentlich bei Kindern wird die Operation mit Vortheil gemacht werden. — Ausserdem können sich Eiteransammlungen in der Brusthöhle bilden und die Operation indiciren, wenn das Sternum cariös geworden ist. Ein Rippenbruch mit Splitterung und Dislocation nach innen, wodurch die Lungen gereizt und zu Eiteransammlung in der Brust Veranlassung gegeben wird, kann ebenfalls die Operation indiciren. Endlich gelten als Indicationen penetrirende Brustwunden, sei es, dass sie einen Blutaustritt in die Brusthöhle erzeugten, der nicht mehr resorbirt werden kann, oder sei es, dass Luftansammlung einen Pneumothorax bewirkt habe, durch welchen Erstickungsgefahr entsteht. Die Blutung kann entstanden sein durch Verletzung der Lungen selbst, oder durch Verletzung einer grösseren Arterie, wie namentlich der A. mammaria interna, oder (was häufiger der Fall ist) einer Arteria intercostalis. Bei verhältnissmässig geringer Blutung kann man warten und zusehen, ob nicht die Natur eine Resorption bewirkt; zu lange jedoch darf die Operation auch nicht aufgeschoben werden, damit nicht erst eine gefährliche und unheilbare Pleuritis entsteht. Gewöhnlich wird man nach 10 bis 12 Tagen die Operation unternehmen können. Bei längerem Verweilen des Extravasats in der Brusthöhle wird dasselbe serös und purulent und dann treten die Symptome auf, welche wir oben als die des Empyem's geschildert haben:

Fieber und Oedem. Bisweilen entleert sich zwar das Exsudat durch eine spontane Oeffnung an der Brust, oder es wird durch Ruptur der Lunge mittelst Expectoration ausgeschieden; allein das sind, wenn auch glückliche, so doch äusserst seltne Ausgänge. Wenn das Blutextravasat aber bei penetrirenden Brustwunden sehr beträchtlich ist und Lungen- und Herz-Function sehr gestört wird, dann darf man die Beseitigung des Blutes nicht der Natur überlassen, sondern muss ihm mechanisch einen Ausweg verschaffen. Allerdings muss die innere Blutung stehen, ehe die Operation unternommen wird, sonst verblutet sich der Kranke; das Stehen der Blutung ist jedoch zu ermessen aus dem Stillstand der Zeichen, die eine Verblutung — resp. eine innere — bekunden. Langenbeck hat die Indicationen näher zu bestimmen gesucht, nach denen man in solchen Fällen eine Paracentese machen soll. Beim primitiven Extravasat, sagt er, wird sie selten nöthig sein und soll erst nach einigen Tagen gemacht werden, wenn drohende Erstickungszufälle eintreten; bei dem consecutiven Extravasat aber, dem die Symptome der Entzündung vorangegangen sind, erleidet sie keinen Aufschub. Dieses Extravasat tritt gewöhnlich um den 9. bis 14. Tag ein und durch den Abfluss wird dann schon ein röthliches Serum oder eine purulente Materie entleert. Dupuytren, der ebenfalls der Resorptionskraft der Natur nichts zutraut — die Anzahl derjenigen Chirurgen ist nicht gering, welche einen hermetischen Verschluss der Wunde verlangen, im Vertrauen auf eine Resorption des Extravasats — verlangt auch die Operation und sagt, dass diesselbe einen um so glücklicheren Erfolg haben wird, wenn das Extravasat sich inzwischen abgesackt hat. Dennoch läugnet er nicht, dass die Heilung oft nur höchst langsam erfolgt und dass Monate, ja Jahre verfliessen können, ehe die Absonderung an der kranken Stelle aufhört. Er ist der Meinung, dass, wie die Natur manchmal wiederholte Aufbrüche macht und so den Kranken allmälig zur Heilung führt, man künstlich wiederholt mit dem Troicart punktiren solle; denn es dürften nur wenige Fälle sein, in denen durch die einmalige Punction dem Zwecke schon genügt wird. In der Regel vermindert sich nach jeder wiederholten Punction die Eiterbildung und neue Ansammlungen werden um so mehr verhindert, je mehr die Brustorgane, durch die Operation vom Drucke befreit, wieder normal functioniren können. Larrey hat die Frage ausführlich zu beantworten versucht, an welchen Zeichen man zu erkennen vermöge, ob sich in Folge einer penetrirenden Brustverletzung ein Extravasat gebildet und ob dasselbe nicht mehr resorptionsfähig sei. Ein Extravasat nimmt er an, wenn gleich Anfangs ein

starker Blutfluss erfolgte, die Wunde sehr tief ist, grosse Gefässe verletzt sind und plötzlich Collapsus eintritt. Als sichere Kennzeichen giebt er an: die stärkere Wölbung der Brust, das Verstreichen der Intercostalräume, den unbeweglichen Stand der unteren Rippen, einen helleren Percussionston, (den er mehrfach wahrgenommen haben will, obwohl — wie er selbst gesteht — dies dem Sachverhältniss zu widersprechen scheint) und endlich die Neigung des Kranken, sich auf die wunde Seite zu legen oder möglichst aufrecht zu sitzen. Die Respiration braucht nicht sehr gehemmt zu sein, wenn die gesunde Lunge die Thätigkeit der kranken mit übernimmt. Zu den Zeichen, welche bei Extravasaten in der Brusthöhle (in Folge von Verwundungen) hervorzuheben sind, gehört Ecchymose am Thorax und zwar meist hinten und in der Regio hypochondriaca bis zur Regio lumbalis; in der Regel verbindet sich mit dieser Ecchymose eine ödematöse Anschwellung der genannten Hautpartien. Ecchymose wie Oedem stehen in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Bluterguss aus der Wunde. In vielen Fällen entsteht die Frage, ob man bei Ergüssen in Folge von Verwundungen die vorhandene Wunde zum Abfluss benutzen, oder die Brust an einer anderen Stelle eröffnen soll. Wenn die vorhandene Oeffnung zum Abfluss günstig gelegen ist, so kann man es bei ihr bewenden lassen, event. sie erweitern; in der Regel ist dies aber nicht der Fall, weil — die Verwundung des Thorax mag stattfinden, an welcher Stelle es auch sei — das Extravasat sich immer nach unten senkt und unterhalb der Wunde sich anhäuft. Es ist deshalb im Allgemeinen rathsam, jede penetrirende Brustwunde so rasch als möglich zu schliessen, (worüber freilich viel gestritten worden ist) und die Erweiterung nur dann vorzunehmen, wenn die Wundöffnung nicht zu hoch liegt; im Uebrigen es noch darauf ankommen zu lassen, ob die Punction an einer andern Stelle nöthig wird. Schliesslich will ich noch erwähnen, dass als Indication zur Thoracocentese auch angeführt wird der Austritt von Chylus in die Brusthöhle in Folge von Verletzung des Ductus thoracicus und ebenso der Austritt von Speisen in die Brusthöhle bei Ruptur oder Verletzung des Oesophagus.

Aus den Indicationen, welche wir hier aufgeführt haben, ergiebt es sich von selbst, unter welchen Verhältnissen die Operation nicht statthaft ist. Wie wir gesehen haben, ist das dringendste Symptom, welches in der Regel zur Operation zunächst auffordert, die Dyspnoe; aber es würde ungerechtfertigt sein, wenn man bei einem tiefen chronischen Lungenleiden mit arger Zerstörung der Lungen oder bei einer heftigen Pneumonie zur Operation schreiten wollte. Es lässt sich überhaupt

nicht mit Worten scharf und bestimmt angeben, wenn die Operation auszuführen ist. Viel hängt von dem diagnostischen Scharfblicke und der Geschicklichkeit des Arztes ab. Bei aller Vervollkommnung, welche heut die Diagnostik der Brustkrankheiten erreicht hat, können immer noch grosse Irrthümer über den Sitz und die Beschaffenheit, ja über das Vorhandensein eines Exsudats überhaupt vorkommen. Gesetzt nun aber den Fall, dass ein solches diagnostisch erwiesen ist, so wird das leitende Moment bei der Handlungsweise des Arztes das sein, dass er sich fragt, ob das Exsudat nicht noch auf eine andere Weise, als auf dem mechanischen Wege, entfernt werden kann. Denn vor Allem muss er festhalten, dass pleuritische Exsudate jeder Art auf natürlichem Wege resorbirt werden können und die Frage wird — ausgenommen, wo eine ganz dringende Lebensgefahr obwaltet — sich dann zumeist so stellen, ob es gerathen ist, eine Operation zu machen, um den Kranken nicht noch längeren Leiden auszusetzen, die ihn doch zum Tode führen, oder ihn wenigstens immer mehr herunterbringen, oder ob durch die Operation etwa grösseres Unglück angerichtet werden kann, als durch sie zu beseitigen gesucht wird. Man kann hier nur noch einige allgemeine Erwägungen an die Hand geben, welche die Entscheidung des Arztes beeinflussen müssen. So würde man z. B. Unrecht thun bei einem jungen, kräftigen Individuum, welches — zuverlässig — nur durch eine Pleuritis rheumatica in diese Lage gekommen ist, die indicirte Operation zu versäumen und in einem eitlen Vertrauen auf das Heilbestreben der Natur ihn dem Untergange Preis zu geben. Man muss überhaupt von dem Grundsatz ausgehen, dass man bei jugendlichen Personen eher einen operativen Eingriff wagen kann, als bei alten Personen, die schon sehr geschwächt sind, wie ja ohnehin die Operation ein missliches Unternehmen wird, wenn ein kachektischer Zustand mit dem Lungenleiden verbunden ist oder wenn ein allgemeiner Hydrops sich zu dem Hydrothorax hinzugesellt, oder wenn ein allgemeines Emphysem zu dem Pneumothorax hinzutritt. Als ein anderes leitendes Moment muss sich der Arzt vergegenwärtigen, dass die Operation nur die Producte eines Krankheitsprozesses entfernt, der möglicherweise seine vorigen Resultate erneuert, oder noch in mehr deletèrer Form auffrischt. Die Aussichten für die Operation werden sich also steigern, wenn man den Krankheitsprozess mit durch sie zu beseitigen hoffen kann, indem man die verdrängten Organe in ihre richtige Lage bringt und sie wieder functionsfähig macht, was natürlich am ehesten geschehen wird, wenn die Organe selbst nicht krank sind. Es braucht wohl nicht erwähnt zu werden,

wie ungemein viel von dem günstigen Zeitpunkte abhängt. Bei dem acuten Hydrothorax verspricht die Paracentese einen guten Erfolg, weil die Pleura, wenn sie auch (in Folge der Entzündung) krankhaft absondert, doch nicht weiter entartet ist; bei dem chronischen Hydrothorax kann die Operation höchstens eine palliative Hilfe bringen. Ausser der Höhle der Pleura kann auch das Cavum mediastini antici und das Pericardium, Flüssigkeit enthalten, die eine Punction nothwendig machen. Indess hat man beim Hydropericardium zu erwägen, dass die Krankheitsprozesse, welche an dieser Umhüllungsmembran Ausscheidungen bewirken, von grösserer Bedeutung sind, als die der Pleura und dass sie gewöhnlich noch mit anderen Herz- und Lungen-Krankheiten, oder Entartungen des Herzbeutels complicirt sind, welche die Operation vergeblich machen. Karawajew machte bei einer scorbutischen Epidemie (1839) unter den Matrosen in Kronstadt, bei welcher blutige Exsudate in die Pleurasäcke und ins Picardium ausgeschieden wurden, ein paarmal die Operation und entleerte einmal mit glücklichem Erfolge 3½ Pfd. blutiger Flüssigkeit aus dem Herzbeutel.

Was den Pneumothorax anbelangt, der sich in der Regel in Folge von blutigem oder eitrigem Exsudat und dessen Zersetzung in der Brusthöhle als Pyo-pneumothorax entwickelt, so kommen hier die Indicationen in Betracht, das für das Leben nachtheilige und gefährliche Exsudat zu entfernen, event. den ganzen Krankheitszustand aufzuheben, der die faulige Zersetzung bewirkt. Beide Indicationen fallen gewissermassen zusammen und die Operation ist um so eher indicirt, als von einer Resorption nicht die Rede sein kann. Wir besitzen kein therapeutisches Mittel, um der Zersetzung der ausgeschiedenen Stoffe entgegen zu wirken und die Entfernung der Gase muss schleunig erfolgen, weil der in ihnen enthaltene Schwefelwasserstoff eine unmittelbare Gefahr für das Leben bringt, wenn er sich mit dem Blute oder den lebenden Geweben verbindet. Die ganze Operation hat unter solchen Umständen manchmal nur die Bedeutung einer Oncotomie. In manchen Fällen bildet sich auch in der That ein Abscess an irgend einer Stelle der Brust, der, durch Cataplasmen zur Erweichung gebracht und mit dem Messer eröffnet, auch den gefährlichen Inhalt entleert.

Das Verfahren bei der Operation.

Zunächst kommt es darauf an, die Stelle zu bestimmen, an welcher die Operation gemacht werden soll. Diese ist entweder eine Wahl- oder Nothwendigkeits-Stelle. In den Fällen,

wo der Eiter oder sonst welche Flüssigkeit in Form eines Abscesses sich hervordrängt und wobei man voraussetzen kann, dass die Ansammlung in der Brusthöhle abgeschlossen ist, muss die Oeffnung da gemacht werden, wo die Natur die Entleerung anzeigt. Man nennt dies das „Empyema necessitatis." Wo aber ein freies Exsudat in der Brusthöhle sich befindet, also zunächst auf dem Zwerchfell aufliegt, muss man die zur Eröffnung geeignetste Stelle wählen. Es wird dies in der Schule ein „Empyema electionis" genannt. Im letzteren Falle sind drei Punkte zu berücksichtigen: 1) dass die Stelle geeignet (abschüssig genug) ist, dem Eiter freien Ausfluss zu gestatten, 2) dass keine Arterie verletzt wird, 3) dass auch das Diaphragma unverletzt bleibt. Im Allgemeinen wird man sich zuvörderst die anatomischen Verhältnisse und den Bau des Thorax vergegenwärtigen müssen. Bekanntlich beträgt die Länge der hinteren Wand des Brustkorbs bei Erwachsenen 10½ bis 11", die der vorderen Wand nur 6½ bis 7". Je weiter man also nach hinten die Stelle wählt, desto tiefer kann man gehen. Es eignet sich dazu, wenn man die allgemeinen Umrisse annehmen will, jeder Intercostalraum von der 4. bis 11. Rippe und am besten die Gegend am Beginn des hinteren Drittels einer Rippe. Sitzt der Kranke und zwar mit nach vorn gebeugtem Körper, so wird, je tiefer man operirt, die Oeffnung um so abschüssiger ausfallen; liegt er aber horizontal, so befinden sich die sechs unteren Zwischenrippenräume in ganz gleicher Ebene. Einige Autoren haben genau den Intercostalraum angegeben, der am unmittelbarsten zur abhängigsten Stelle des Exsudats führt. Rechts soll er zwischen der 8. und 9., links zwischen der 9. und 10. Rippe gelegen sein. Der Einschnitt soll dann möglichst weit nach hinten, am vorderen Rande des M. latissimus dorsi gemacht werden. Andere wiederum sagen, dass man den Mittelpunkt der kranken Brustseite nehmen soll, zwischen Brustbein und Wirbelsäule und dieser kann zwischen der 6. u. 7., 7. u. 8., 8. u. 9. Rippe variiren. Rechts soll man die Oeffnung zwischen der 6. u. 7., oder bei sicherer Hand auch zwischen der 7. u. 8. Rippe machen; links zwischen der 8. u. 9. Auf diese Weise wird man eine Verletzung des Zwerchfells am ehesten vermeiden, denn abgesehen davon, dass das Zwerchfell sich genau an den inneren Knorpelrand der falschen und der letzten wahren Rippe anheftet, wird dasselbe in seinem mittleren convexen Theile durch das Exsudat selbst herabgedrückt. Für den Fall, dass man wegen Dickleibigkeit des Kranken die Rippen nicht ordentlich finden und zählen kann, soll man die Oeffnung 4 bis 5 Querfinger breit (nach der Hand des Kranken gerechnet) oberhalb

des untern Randes der unteren falschen Rippe machen. Einige messen die zu punctirende Stelle genau mit einem Bändchen ab, aber dies ist kaum nothwendig; man kann von der hinteren Begrenzung der Achselhöhle, das ist von der Sehne des M. latissimus dorsi nach abwärts am Thorax, sich eine Linie gezogen denken, innerhalb deren der Stich fallen muss. Die Linie wird ungefähr 2 Drittel vom Thorax nach vorn jederseits abschneiden; oder man kann die Stelle auch so finden, dass man 6 Querfinger breit vom untern Winkel des Schulterblattes nimmt. Bei mageren Personen lässt sich überhaupt die Stelle leichter und genauer bestimmen, als bei fetten; bei ersteren soll man lieber von unten nach oben zählen. Bei einem Empyema necessitatis, wo Geschwulst und Fluctuation die Stelle von selbst bezeichnen, wird man wenigstens in der nächsten Nachbarschaft die pathologischen Verhältnisse innerhalb der Brusthöhle berücksichtigen müssen, ob nämlich nicht etwa an der betreffenden Stelle eine Verwachsung der Pleura costalis mit der Lunge stattfindet, in welchem Falle es gerathen sein dürfte, lieber den nächst tiefer gelegenen Intercostalraum zu wählen. Weiss man genau die Stelle, wo ein Lungen-Abscess sitzt, so muss man unmittelbar gegenüber öffnen. Bei penetrirenden Brustwunden, wo man wegen Pneumothorax operirt, wählt man die verletzte Stelle; aber nicht dann, wenn sie sich in der Nähe der Wirbelsäule befindet.

Um die Verletzungen von Arterien zu vermeiden, von denen hauptsächlich die der Art. intercostalis zu fürchten, während die der Verzweigungen der A. mammaria interna und aeterna weniger ins Gewicht fallen, weil sie nur schwache Gefässe sind, hat man sich zu vergegenwärtigen, dass der stärkere Zweig der A. intercostalis, die eigentliche Fortsetzung derselben, an der Furche des unteren Randes der nächst oberen Rippe verläuft bis an das vordere Drittel des Thorax, während der kleinere, schwächere Zweig am oberen Rande der nächsten unteren Rippe verläuft; der erstgenannte grössere Zweig wird nach vorn hin kleiner, nähert sich aber hier der Mitte des Intercostalraumes und ist eine Verletzung an letztgenannter Stelle weniger erheblich. Wenn man also am Beginn des hintern Drittels der Rippe den Intercostalraum in der Mitte (von jeder Rippe gleich weit entfernt) punctirt, so wird man am ehesten jede Verletzung dieser Arterie — sowohl ihres obern als untern Zweiges — vermeiden; man muss aber dann bis an den 3. oder 4. Intercostalraum (von unten nach oben gezählt) heraufgehen. Hierbei ist es nicht nöthig, einen Unterschied zwischen rechter und linker Seite zu machen, wie Einige (der Leber wegen) gerathen haben, die rechts einen Inter-

costalraum höher einstechen wollen. Das Diaphragma inserirt zu beiden Seiten in ganz gleicher Höhe.

Die nächste Fürsorge bei der Operation selbst betrifft den Eintritt der Luft. Von der Gefährlichkeit des Luftzutritts hat man sich, wie Trousseau sagt, viel zu übertriebene Vorstellungen gemacht und nach seiner Meinung ist die Behauptung, dass von ein wenig Luftzutritt gleich eine putride Gährung in dem Exsudate eintreten müsse, irrig. Schuh hat einen besondern (Trog-) Apparat erfunden, um diese Gefahr jedenfalls zu vermeiden und Recamier ihn vereinfacht; es ist dies eine Art Ventil, resp. eine Klappe, die sich gleich nach dem Einstich an die Oeffnung der Canüle legt und sich erst wieder durch einen von aussen angebrachten Druck öffnet. Am einfachsten ist der Reybard'sche Apparat, den aber Trousseau grade dafür überflüssig hält, wo ihn Reybard am meisten empfiehlt, nämlich beim Empyem. Wie Trousseau bemerkt, ist der Luftzutritt ein gar nicht zu vermeidendes Ereigniss, um das man sich um so weniger Sorge zu machen braucht, als man ja ohnehin manchmal die Canüle in der Wunde liegen lässt, um der Luft Zutritt zu verschaffen und so gleichsam einen Fistelgang herzustellen. Dagegen soll der Apparat bei serösen Exsudaten sehr zu empfehlen sein. Das Verfahren Reybard's bei der Operation ist folgendes. Er schneidet entweder einen Intercostalraum mit dem Bistouri ein oder bohrt ihn an mit dem Troicart; das letztere ist bekanntlich die gewöhnliche Methode, von welcher wir sogleich ausführlicher sprechen werden. Von besonderer Wichtigkeit ist bei der Reybard'schen Methode nur, dass der Einschnitt oder die Oeffnung gross genug sein muss, um die Canüle zu fassen, damit diese längere Zeit darin liegen bleiben kann. Er fasst deshalb nach gemachter Oeffnung die Ränder der Hautwunde zwischen Zeigefinger und Daumen der linken Hand und führt mit der rechten den Troicart, nachdem er ihn durch ein Stück Heftpflaster hat gleiten lassen; die Canüle darf jedoch nicht zu tief eindringen, und muss unten abgerundet sein, damit sie nicht die Lunge verletzt. Trousseau wirft diesem Verfahren vor, dass es leicht Empyem und Hydropneumothorax erzeuge; jedenfalls bewirke es in kurzer Zeit eine Entzündung der nächsten Umgebung. Noch schlechter ist der Rath, mit dem Troicart die Rippe zu durchbohren; das erinnert an Hippokrates, der zu diesem Zweck zuweilen eine Rippe trepanirte. Er schnitt aber auch, oder wandte das Glüheisen an; heute gebraucht man nur das Bistouri oder den Troicart. Trousseau's sehr einfaches Verfahren ist folgendes. Er macht mit dem Bistouri, oder noch lieber mit der Lancette einen kleinen Einschnitt, der nur durch

die Haut dringt, parallel den Rippen in der Mitte des Intercostostalraumes, sticht ein wenig näher dem obern Rande der nächst unteren Rippe mit einem Troicart, wie man ihn zur Punction der Hydrocele oder zur Paracentesis abdominis gebraucht. Das Ende der Canüle muss mit einer weichen Haut überzogen sein, die mit einem Faden befestigt ist. Dass die Canüle durchgängig sein muss, versteht sich von selbst, event. blässt man vorher einmal durch. Als Verband dient ein Stück englisches Pflaster oder Heftpflaster. Der Kranke hält sich halb liegend auf dem Rande des Bettes und ein Gehilfe fixirt den Thorax, um das Zurückweichen des Kranken beim Eindringen des Instruments zu verhindern. Der dem Einstich vorangehende Hautschnitt ist erforderlich, um mit leichterer Mühe den Troicart einzubringen und ihn durch Muskeln und Pleura in die Brusthöhle stossen zu können. Ein besonderes Verfahren, um den Parallelismus der äusseren und inneren Wundränder zu vermeiden, ist nicht nothwendig. Der Parallelismus wird von selbst bei dem genannten Verfahren aufgehoben, weil nach gemachter Oeffnung der Thorax sich senkt, während die Haut in der normalen Lage verbleibt. Bei eiterigem Exsudat hat man jedoch gar nicht die Aufhebung des Parallelismus zu berücksichtigen; es ist im Gegentheil wünschenswerth, dass derselbe besteht, weil der Eiter sich doch wieder von Neuem sammelt und dann — wenn die Oeffnungen sich nicht entsprechen, leicht sinuöse Geschwüre und Senkungen entstehen können. Wenn der Troicart in die Pleurahöhle eingedrungen ist, was sich an der freien Bewegung der Spitze erkennen lässt, zieht man ihn aus der Canüle zurück und die, vor Beginn der Operation, über die Canüle gezogene Membran wird entfaltet, um sie als Ventil dienen zu lassen. Nach Entfernung des Troicart fliesst die Flüssigkeit erst langsam, sodann in ununterbrochenem Strom aus. Sobald der Ausfluss aufhört, wird die Canüle rasch entfernt, die wenigen Tropfen Flüssigkeit an der Wunde getrocknet und die Wunde selbst mit einem Heftpflasterstreifen bedeckt. Es kann sich ereignen, dass nach gemachter Punction keine Flüssigkeit hervordringt, selbst wenn man von deren Vorhandensein vollkommen überzeugt ist und gewöhnlich liegt dies an dem Umstande, dass der Einstich auf eine Stelle trifft, welche durch eine Pseudomembran von der Wundöffnung getrennt wird. Um die Communication mit dem Exsudat herzustellen, genügt das Durchstechen oder Durchreissen dieser falschen Pleuramembran mittelst einer Stricknadel, wenn nämlich der Einstich tief genug gemacht wurde. Es ist deshalb rathsam, die Intercostalmuskeln zwar langsam zu incidiren, den Einstich mit dem

Troicart jedoch herzhaft zu machen und es genügt, das Instrument so anzufassen, dass drei Centimeter von der Spitze desselben frei bleiben. Den Troicart so weit in die Brusthöhle einstechend, wird man die Lunge nicht verletzen. Entleert sich die Flüssigkeit trotzdem, dass man in die Pleurahöhle eingedrungen ist, nur tropfenweise, so liegt es daran, dass das seröse Exsudat sich fächerweise abgegrenzt hat und nur langsam aus einem Fach in's andre fliesst. Die Begrenzungen bestehen in solchen Fällen gewöhnlich aus lockern fibrinösen Massen, die sich gleichfalls leicht mit einer Nadel durchstechen und zerreissen lassen. Es kann aber auch vorkommen, dass keine Flüssigkeit sich entleert, obschon die Canüle mitten in derselben sich befindet und dies liegt am furchtsamen Athmen des Kranken. Man muss deshalb den Kranken zu tiefen, starken Inspirationen veranlassen, denen sodann ein bogenförmiger Strahl folgt. Die Flüssigkeit wird nämlich durch Ausdehnung der Lunge und Verengerung des Thorax an die Brustwand und also an die Canüle gedrängt; bei jeder Exspiration weicht der Inhalt etwas zurück und bei jeder tiefen Inspiration schiesst derselbe nach und der Husten, welchen der Kranke gewöhnlich bekommt, befördert deshalb auch den Ausfluss, Es ist nicht nothwendig, besondere Experimente behufs Erleichterung des Ausflusses zu veranstalten; das Zusammendrücken des Thorax, das Einführen von Sonden in die verstopfte Canüle, das Herauspumpen der Flüssigkeit mittelst Spritzen etc. ist alles überflüssig, Man lässt vielmehr den Kranken die grösste Ruhe beobachten und so in Pausen das Exsudat langsam abfliessen, damit die Lunge sich allmälig ordentlich ausdehnen und die verdrängten Organe in ihre normale Lage kommen können. Fliesst das Exsudat in starkem Strome aus, so braucht man den Strom nicht zu unterbrechen, eher kann man eine Unterbrechung eintreten lassen, wenn die Flüssigkeit blos sickert; übrigens ist es ohne Nachtheil, wenn die Flüssigkeit noch einige Tage lang aus der Wunde sich langsam entleert. — Mit Entleerung der Flüssigkeit ändern sich sofort die physikalischen Verhältnisse der Brust, wie man dies aus der Percussion und Auscultation entnehmen kann, um so mehr, als auch der bisher angesammelte und in den Bronchien stockende Schleim besser expectorirt wird. In den Fällen, wo nach Eröffnung der Pleura, nach event. Trennungen von Verwachsungen der Pleura nichts ausfliesst, während man dennoch von dem Vorhandensein einer Flüssigkeit überzeugt ist, kann man sofort an einer anderen Stelle einstechen, welche eine bessere Aussicht für den Abfluss gewährt. Bei bedeutendem Exsudat soll man nicht den ganzen Inhalt auf einmal aus-

fliessen lassen; man soll vielmehr einen Charpiebausch einlegen, um die Wunde offen zu erhalten und dadurch die langsame Aussickerung begünstigen, oder in längeren oder kürzeren Intervallen die noch vorhandene Flüssigkeit abfliessen lassen, was man erforderlichen Falls (bei sehr zähem Exsudat) durch erweichende Injectionen befördern kann. Velpeau stösst das Bistouri in die Pleurahöhle und vergrössert, indem er das Instrument zurückzieht, den Einstich. Man kommt bei diesem Verfahren rascher zum Ziele, zumal wenn es sich darum handelt, coagulirtes Blut aus der Oeffnung zu entfernen, für das die gewöhnliche Canüle einen zu engen Weg bietet; dagegen ist das Bistouri mit geringerer Sicherheit anzuwenden, wenn der Kranke dick und fleischig und die Diagnose nicht ganz klar ist. Hier kann der Einstich mittelst Bistouri die Lunge oder selbst die Arteria intercostalis leichter verletzen, und man gelangt schwerer zum Eiterheerd. Das gewöhnliche Verfahren, „Einstich mittelst Troicart nach vorangegangener Incision" ist zwar langsamer, aber sichrer. Ueber die Grösse des Einschnittes hat man vielfach gestritten. Die an der Pariser Academie stattgehabten Discussionen führten zu dem Resultate, dass „der Erfolg um so sicherer, je weiter die Oeffnung." Indess hiesse dies die Punction ganz verwerfen und das wäre nicht richtig; denn man hat sehr gute Resultate von dem blossen Stich gesehen.

Die Wiederholung der Operation kann nothwendig werden, wenn sich das Exsudat von Neuem anhäuft, zumal die Paracentese leicht einen neuen entzündlichen Reiz hervorbringt, weil möglicherweise der durch Entleerung der Flüssigkeit aufgehobene hydrostatische Druck einer erneuten Absonderung Vorschub leistet. Je öfter die Punktion vorgenommen wird, desto schlechtere Qualität nimmt gewöhnlich das Exsudat an; aus den erweiterten, leicht zerreissenden Gefässen tritt leicht Blut in's Exsudat. Um die Wiederholung der Operation zu vermeiden, haben Manche gleich aus der ersten Oeffnung eine Fistel gemacht und durch Einlegung einer Bougie eine Verwachsung der Lunge mit der Thoraxwand herbeizuführen gesucht. Es ist dies aber kein empfehlenswerthes Verfahren, denn die Kranken werden leicht pyämisch und gehen meist so zu Grunde. Allerdings giebt es Beispiele von jahrelang bestehenden Brustfisteln, deren Bestand für den Kranken, resp. für seine Lungen günstig war; anderseits aber giebt es auch genug Beispiele oftmalig wiederholter Punctionen mit gleichfalls günstigem Erfolge. Bei lang anhaltenden Exsudationen empfehlen sich Einspritzungen, zumal wenn die Flüssigkeit durch Zersetzung eine üble Beschaffenheit annimmt. Im An-

fang genügen reinigende, aus Chamillen oder Chlorkalk bestehende Einspritzungen; später aber ist etwas Reizendes oder Antiseptisches erforderlich. Jod wird am meisten empfohlen. Aran hat eine interessante Arbeit darüber veröffentlicht, betitelt: „Von der Nützlichkeit der Verbindung der Jod-Einspritzungen mit der Thoracocentese bei der Behandlung der purulenten, auf acute und chronische Pleuritis folgende Exsudate.“ Nach Trousseau eignet sich diese Methode besonders für Kinder und sie ist überhaupt da angezeigt, wo man eine Wiedererzeugung des Exsudats fürchtet. Trousseau lässt ausserdem, um die Zertheilung des Exsudats zu beschleunigen und die Resorption der nicht vollständig durch die Canüle entleerten Flüssigkeit zu begünstigen, innerlich Digitalis nehmen und äusserlich Jodtinctur einreiben. Für die Jod-Einspritzung benutzt er folgende Formel:

Rcp. Kalii iodati scrup. ii.
s. i.
Aq. dest. unc. IV.
adde
TR. Jodi drachm. ii.
MDS. Einspritzung.

Zu dieser Lösung fügt man gleiche Theile lauwarmen Wassers hinzu. Nach der Einspritzung muss sich der Kranke bewegen, damit die Flüssigkeit mit der ganzen Pleura in Berührung kommt; dann lässt man einen Theil ausfliessen, damit keine Intoxication entsteht, schliesst die Canüle und bedeckt die Brust mit breiten Heftpflasterstreifen. Jeden Tag erneuert man den Versuch und wechselt mit der Dosis der TR. Jodi, je nachdem der Ausfluss eine bessere oder schlechtere Beschaffenheit hat und je nachdem die Höhle sich erweitert oder verengert, event. kann man die Einspritzung jeden Tag noch einigemal wiederholen; es ist aber für Entleerung der Einspritzung Sorge zu tragen. Die Behandlung dauert sehr lange. Trousseau hat sie bei Kindern sechs Monate lang fortgesetzt. Zuweilen wird durch dieses Verfahren eine Deformation des Thorax erzeugt, zumal bei Kindern; hat jedoch die Kur einen glücklichen Erfolg gehabt, so schwindet diese Deformität meist wieder. Um diese Deformität gänzlich zu verhüten und die Heilung rascher herbeizuführen, lässt Aran — im Gegensatz zu Trousseau — die jodhaltige Einspritzung nicht wieder ausfliessen, sondern dieselbe zur Resorption gelangen, wie man dies aus dem Wiedererscheinen des Jod im Urin erkennen kann. Larrey verwirft jede Einspritzung, weil die Injectionsflüssigkeit selbst faule, oder übermässig reize; man soll den Heilungsprocess lieber der Natur überlassen. Dem nach der

Operation nicht selten eintretenden Schwächezustande kann man mit einigen Dosen Chinin abhelfen. Wenn das Exsudat (oder Extravasat) in abgeschlossenen Höhlen gesessen hat, so nähern sich nach der Entleerung die häutigen Gebilde, welche die Höhlenwandung bildeten, von selbst wieder, der leere Raum wird durch Pseudomembranen ausgefüllt und die fistulöse Wunde schliesst sich früher oder später. Dieser Concentrirungs- und Vereinigungs-Process kommt um so früher zu Stande, je jünger das Individuum ist; bei Kindern dauert es einige Monate, bei Erwachsenen aber circa ein Jahr und bei Greisen noch viel länger. Es hängt aber diese Dauer des Heilungsprocesses und sein ganzer Verlauf mit davon ab, wie lange das Exsudat überhaupt in der Brusthöhle befindlich war und welchen Umfang es hatte. Bei traumatischen Blutextravasaten in die Brusthöhle hält Trousseau den Bruststich für eine nutzlose, wo nicht gefährliche Operation, weil er Pleuritis und Hydropneumothorax davon befürchtet; aber grosse Chirurgen aus früherer Zeit, wie Larrey und Dupuytren haben ihn sehr empfohlen und in der That sind die penetrirenden Brustwunden, bei denen sich Blut in die Pleurahöhle ergiesst, manchmal von so dringlicher Gefahr begleitet, dass kein anderes Mittel übrig bleibt. Geringe Quantitäten Blut in der Brusthöhle können resorbirt werden, wenn die Wunde geschlossen ist und es ist dann keine Punction nöthig; wenn aber etwa durch Hinzutreten einer Pleuritis das Exsudat sich stark vermehrt und den Kranken in Erstickungsgefahr bringt, oder wenn durch Zersetzung des innen extravasirten Blutes sich Pneumothorax dazu entwickelt, so wird man keinen Anstand nehmen, die Operation zu machen.

Die Paracentese bei Hydrothorax macht man gewöhnlich zwischen der 9. und 10. Rippe, gerade in der Mitte zwischen Brustbein und Rückgrath (Proc. spin.). Nach dem Hautschnitt macht man an der fluctuirenden Stelle einen Einstich, oder — falls man den Schnitt vorzieht — eine kleine Incision, damit die Flüssigkeit nicht in einem zu starken Strome sich auf einmal entleert und das Eindringen von Luft so viel als möglich verhindert wird. Um die Wunde offen zu halten, kann man ein Bourdonnet einlegen. Die Befürchtung einer heftigen Pleuritis ist gewöhnlich unbegründet und ein geringer Grad von Entzündung der Pleura an der Stelle des Einstichs oder Einschnitts ist nicht nur ohne Gefahr, sondern begünstigt sogar die Adhäsion der Pleura und verhindert dadurch eine neue Ansammlung. — Auch bei der Wassersucht des Herzbeutels hat man punctirt und namentlich Senac hat die Operation empfohlen, wenn man ausser den übrigen bekannten

Zeichen des Hydropericardium, die zum grossen Theile mit denen des Hydrothorax überhaupt zusammenfallen, eine deutliche Fluctuation zwischen der dritten und vierten, vierten und fünften Rippe — vorn, links — wahrnimmt, die aber nicht mit dem Ictus cordis zu verwechseln ist. Er meint, die Operation sei das sicherste Mittel, den Kranken vom Tode zu retten, indem es momentan Erleichterung verschaffe und die fernere Medication unterstütze. Auch Desault und Larrey haben die Operation empfohlen. Dieselbe ist andrerseits aber auch nicht ohne Gefahr, denn meist sind, wie schon erwähnt, noch anderweitige Entartungen des Herzbeutels und des Herzens selbst mit dem Wassererguss verknüpft. Senac sticht den Troicart links, zwischen der dritten und vierten falschen Rippe (von unten an gezählt) und — um der Art. mammaria interna auszuweichen — 2″ vom Brustbein entfernt, ein. Die Spitze des Troicart muss nach unten, gegen die Basis des Processus xiphoideus, gerichtet sein, um Herz und Lunge unversehrt zu lassen. Larrey stach zwischen der 5. und 6. Rippe ein und entleerte 2½ Pfund gelblicher, mit Blut gemischter Flüssigkeit; der Kranke starb aber dann an colliquativer Diarrhöe und Kreysig bezweifelt, dass Larrey in diesem Falle den Herzbeutel angestochen habe, sondern meint, dass er einen im Cav. mediast., am Pericardium gelegenen Sack entleert habe. Vielfach hat man auch vorgeschlagen, nicht in einen Intercostalraum einzustechen, sondern das Brustbein zu trepaniren und von dieser Stelle aus mittelst Messer oder Troicart den Herzbeutel zu öffnen. Dieses Verfahren hat namentlich Skjelderup empfohlen, der das Brustbein in der Höhe des 5. Rippenknorpels durchbohrte und dann den in die Wunde sich vordrängenden Herzbeutel mit einem schmalen Messer öffnete. Die Intercostalräume, in denen bei Hydropericardium geöffnet werden soll, werden übrigens ungemein verschieden angegeben. Nach Larrey soll man den Raum zwischen der Basis des Schwertknorpels und den Extremitäten der 7. und 8. Rippe wählen. In diesem Dreieck kann man mit Sicherheit einen Schnitt von der Vereinigungsstelle der 7. Rippe und des Brustbeins zur Extremität des 8. Rippenknorpels machen. Man trennt da die Fasern des M. rectus abdominis und des M. obliquus externus, sodann das Bindegewebe unter den Rippen und kommt nun unmittelbar an den vorspringenden Theil des Herzbeutels, den man mit der nach oben und etwas von rechts nach links gerichteten Messerspitze öffnet. Auch Desault und Larrey bedienten sich des Messers; Senac aber des Troicart. Romeiro will den Herzbeutel mittelst Pincette hervorziehen und mit einer krummen Scheere einschneiden. Der oben citirte

Karawajew stach den gewöhnlichen Troicart drei Querfinger breit vom Sternum zwischen der 5. und 6. Rippe ein; auch Skoda punctirte einmal — 2″ vom Brustbeine entfernt — in demselben Intercostalraume, ein andermal aber zwischen der 3. und 4. Rippe. Es ist hieraus ersichtlich, wie der Herzbeutel von verschiedenen Punkten aus zu erreichen ist und es dürfte nur davon abhängen, wie man wählt, ob etwa eine bestimmte Stelle eine besondere Andeutung von der Anfüllung giebt. Die Trepanation des Brustbeins hat allerdings den Vortheil, dass sie Verletzungen der Vasa mammaria und der Pleura verhütet; allein sie ist eine langweilige Operation. Larrey's Verfahren hat den Nachtheil, dass man leicht das Zwerchfell verletzen kann. Als der sicherste Intercostalraum ist der zwischen der 4. und 5. Rippe zu betrachten: 1 bis 2″ vom Brustbeinrande entfernt, trifft man am ehesten das Pericardium. Die etwa eintretende Luft scheint auf den Herzbeutel weniger reizend einzuwirken, als auf die Pleura. Da eine Täuschung bei der Diagnose immerhin möglich bleibt, indem z. B. der Herzbeutel mit dem Herzen verwachsen ist und das Wasser nur in einem pseudomembranösen Sacke eingeschlossen sein kann, so ist jedenfalls der Ansicht von Zang, welcher bei dieser Operation den Gebrauch des Troicart gänzlich verwirft und die Eröffnung nur mit dem Messer gemacht wissen will, beizustimmen.

Krankengeschichte.

Der ca. 19 Jahr alte Bäckergesell A. K. wurde (— wahrscheinlich an Pleuritis erkrankt —) im März 1864 im städtischen Krankenhause zu L. aufgenommen. Nach Verlauf einiger Wochen wurde der Kranke von seinen Anverwandten in ihre Behausung zu H. aufgenommen und meiner ärztlichen Behandlung, „in so fern eine solche noch als nöthig erscheinen dürfte," übergeben.

Patient, 5′ 6″ gross, von schlankem Körperbau, war — abgesehen vom beginnenden Oedema pedum — fast skeletartig abgemagert, blass, mit cyanotischer Färbung der Lippen und wegen äusserst beengter Respiration genöthigt, eine mehr sitzende, etwas nach rechts geneigte Stellung auf seinem Lager einzunehmen. Resp. = 30, P. ziemlich voll, unregelmässig = 90 — 100. Temperatur erhöht, mit Zunahme gegen Abend; Schlaflosigkeit, schwach belegte Zunge, spärliche Diurese.

Die Inspection des Thorax ergab eine — durch grössere Convexität, resp. Hervorragung der unteren Rippen rechter Seite — bedingte Deformität; in Folge der bedeutenden Abmagerung

war das „Verstrichensein" der betreffenden Intercostalräume um so auffälliger, eine Respirationsbewegung der rechten Thoraxhälfte aber nicht wahrnehmbar, so wenig, als Pectoralfremitus durch Palpation derselben. Die Messung zeigte eine Erweiterung von ca. $1^3/_4$".

Der Percussionston war seitlich durchgängig dumpf, vorn und hinten begann (im Sitzen) die Dämpfung hoch oben und erstreckte sich bis ca. 2" unterhalb der letzten Rippe über die aus ihrem Hypochondrium herabgedrängte Leber.

Die Auscultation ergab in der rechten Brusthälfte kein vesiculäres Athmen, wohl aber längs der Wirbelsäule, oben in der Gegend der Bifurcation der Trachea, bronchiales Athmen und Bronchophonie.

Die physicalische Exploration der linken Lunge bot, ausser einigem Schleimrasseln, keine Abnormitäten; der Ictus cordis jedoch erschien auch während der Inspiration im 4. Intercostalraume etwas mehr vom linken Sternalrande entfernt und erstreckte sich demgemäss auch der leere Herzton verhältnissmässig mehr nach oben und links, so dass eine Dislocatio cordis angenommen werden musste.

Auf Grund der nicht zweifelhaften Diagnose eines beträchtlichen Exsudats in der rechten Pleurahöhle schlug ich „Thoracocentese" vor, die aber seitens des Kranken und seiner Umgebungen verweigert wurde. Nachdem jedoch während Verlaufs einiger Tage durch die zu Gebote stehenden inneren Medicamente (Digitalis, Kali acet., Natr. nitr. etc.) nicht nur keine Milderung der Zufälle erzielt werden konnte, die vorhandenen Symptome sich vielmehr in dem Maasse steigerten, dass Erstickungsgefahr drohte, musste endlich (am 21. April) zur Operation geschritten werden.

Heftige Dyspnoe erforderte auch während der Operation eine fast sitzende Stellung des Kranken. Mittelst Incision öffnete ich den 6. Intercostalraum (von oben), nicht ganz in der Mitte zwischen Brustbein und Wirbelsäule, sondern ungefähr 1" mehr nach hinten, so dass die Oeffnung der Pleura selbst etwa 4''' betrug und entleerte (in einigen Intervallen) fast 2 Quart einer gelblichen, dünneiterigen, zuletzt etwas mit Blut tingirten Flüssigkeit. Unmittelbar nach dieser Entleerung fühlte der Kranke wesentliche Erleichterung und vermochte sowohl Rücken- als Seitenlage einzunehmen. Nach Reinigung der Wunde wurde dieselbe mit einem, mittelst Cerat bestrichenen Plumasseau und einer Leinwandcompresse bedeckt und dieser Verband durch eine Zirkelbinde befestigt. Eine entsprechende Lagerung des Kranken gestattete dem sich etwa noch zu entleerenden Exsudate den nöthigen Abfluss; doch

schon am zweiten Tage nach der Operation cessirte derselbe und wurde die Operationsstelle mittelst Heftpflasterstreifen und Zirkelbinde verbunden. Die durch Inf. Digitalis mit Kali acet. eingeleitete innere Nachbehandlung ging — da auch allmälig reichlichere Diurese eintrat, während die ödematösen Erscheinungen schwanden — sehr bald, neben roborirender Diät, in eine tonisirende Medication (China etc.) über und schien der Kranke auch allmälig sich zu erholen. Trotz dieser scheinbar vorschreitenden Besserung des Allgemeinbefindens kam dennoch eine wiederholte Ansammlung von Exsudat zu Stande; doch liess der Kranke dieselbe nicht den früheren hohen Grad erreichen, sondern verlangte selbst eine nochmalige Operation, die auch am 22. Mai wiederum gemacht wurde und, gleich der früheren, sofortige Erleichterung verschaffte.

Von jetzt ab hatte ich die Freude, den Kranken unter angemessener diätetischer und therapeutischer Pflege verhältnissmässig rasch sich erholen zu sehen. Die bedenklichen Brustsymptome waren endlich alle verschwunden; tiefe In- und Exspiration war ermöglicht und, bei hellem Percussionstone auch der rechten Brustseite, wurde vesiculäres Athmungsgeräusch vernehmbar — Beweiss, dass die Lunge selbst nicht weiter afficirt war. Mehr und mehr nahmen die Kräfte des Kranken zu, so dass, in nicht allzu langer Zeit, Aufenthalt und mässige Bewegung in freier Luft (bei günstiger Jahreszeit) sichtlich seine vollständige Reconvalescenz beförderten.

Nach Verlauf von ca. zwei Jahren (im Jahre 1866) wurde A. K. — wie ich vernommen — zum Militairdienste ausgehoben und auch im Jahre 1870 wiederum eingezogen.

Lebenslauf.

Verfasser — am 3. März 1820 zu Neudorf a/Gröditzberge (Kr. Goldberg-Hainau in Schlesien) geboren — wurde, nach beendetem Cursus an der Königlichen med.-chir. Academie zu Berlin, im April 1849 dem bereits mobilen Königl. 4. Inftr.-Regiment zu Danzig als Unterarzt überwiesen und von Gumbinnen aus im October 1852 dem Königl. medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut zu Berlin attachirt. — Nach abgelegten Staats-Prüfungen als Wundarzt I. Cl. und Geburtshelfer im April 1854 zum Truppentheile zurückgekehrt, erfolgte Juni desselben Jahres die Ernennung zum Assistenz-Arzt und Versetzung zum 1., später zum 3. Inftr.-Rgmt. Im September 1859 wurde die — aus Gesundheitsrücksichten — nachgesuchte Entlassung Allerhöchsten Orts bewilligt und fand, behufs klimatischer Veränderung, sofortige Uebersiedelung nach Schlesien und zwar nach Märzdorf bei Hainau statt. Nach der (im März 1861) zu Berlin abgelegten Prüfung für Kreis-Wundärzte verlegte Verfasser seinen Wohnsitz nach Harpersdorf (Kreis Goldberg-Hainau), woselbst er gegenwärtig noch practicirt.

Thesen.

I. Zur Beseitigung des Entropium ist die Excision einer äusseren Hautfalte andern Operationen vorzuziehen.

II. Bei Gefahr drohenden Lungenblutungen ist die Anwendung der Arzneien mittelst Inhalation als das vorzüglichste Stypticum zu betrachten.

III. Behufs allgemeiner Blutentziehung bei heftigen acuten Ophthalmien ist die Arteriotomie zu verwerfen.